



LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL AGUA EN LOS HOGARES

Red internacional para la promoción
del tratamiento y el almacenamiento
seguro del agua doméstica

La Red



Organización
Mundial de la Salud

LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL AGUA EN LOS HOGARES

Red internacional para la promoción
del tratamiento y el almacenamiento
seguro del agua doméstica

La Red



**Organización
Mundial de la Salud**

Catalogación por la Biblioteca de la OMS :

Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares / Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica, Organización Mundial de la Salud.

1.Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica. 2.Agua potable. 3.Agua potable. 4.Tratamiento del agua. 5.Diarrea - prevención y control. I.Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica. II.Organización Mundial de la Salud.

ISBN 978 92 4 359522 1

(Clasificación NLM: WA 675)

© Organización Mundial de la Salud, 2007

Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pueden solicitarse a Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: [HYPERLINK mailto:bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)) bookorders@who.int). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS - ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales - deben dirigirse a Ediciones de la OMS, a la dirección precitada (fax: +41 22 791 4806; correo electrónico: [HYPERLINK mailto:permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)) permissions@who.int).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Printed in Switzerland



AGUA INSALUBRE: Agua insalubre, saneamiento e higiene deficientes: ¿cuánto sufrimiento se puede evitar?	7
PARTE 1 GESTIÓN DEL AGUA DOMÉSTICA Y SALUD	8
La promesa	9
El caso de la gestión del agua en el hogar	10
Prevención de la diarrea	11
Llegar a los vulnerables	12
Contribuir a los objetivos de desarrollo del milenio	13
PARTE 2 LA RED	14
Colaborar para reducir las enfermedades transmitidas por el agua	15
Establecimiento de la Red	16
Objetivos	18
Logros	21
Seguir avanzando	22
Únasenos	23
PARTE 3 INFORMACIÓN ADICIONAL	24
Técnicas disponibles de bajo costo que pueden salvar vidas hoy día	25
Preguntas más frecuentes y respuestas	27
Agradecimientos	32
Bibliografía complementaria	33
Anexo	34



AGUA INSALUBRE, SANEAMIENTO E HIGIENE DEFICIENTES:

¿CUÁNTO SUFRIMIENTO SE
PUEDE EVITAR?

¿CUÁNTOS CORREN **RIESGO**?

Mil cien millones de personas carecen de acceso a una fuente «mejorada» de agua potable; un número aún mayor bebe agua extremadamente contaminada.

¿CUÁNTOS SE **ENFERMAN**?

Se registran cuatro mil millones de casos anuales de diarrea, de los cuales el 88 % puede atribuirse a la insalubridad del agua y a deficiencias de saneamiento y de higiene.

¿CUÁNTOS **MUEREN**?

Un millón ochocientos mil personas mueren de enfermedades diarreicas cada año; la mayoría de ellas son niños menores de cinco años de edad.

¿CUÁNTAS MÁS PERSONAS NO PUEDEN
LIBRARSE DE LA POBREZA?

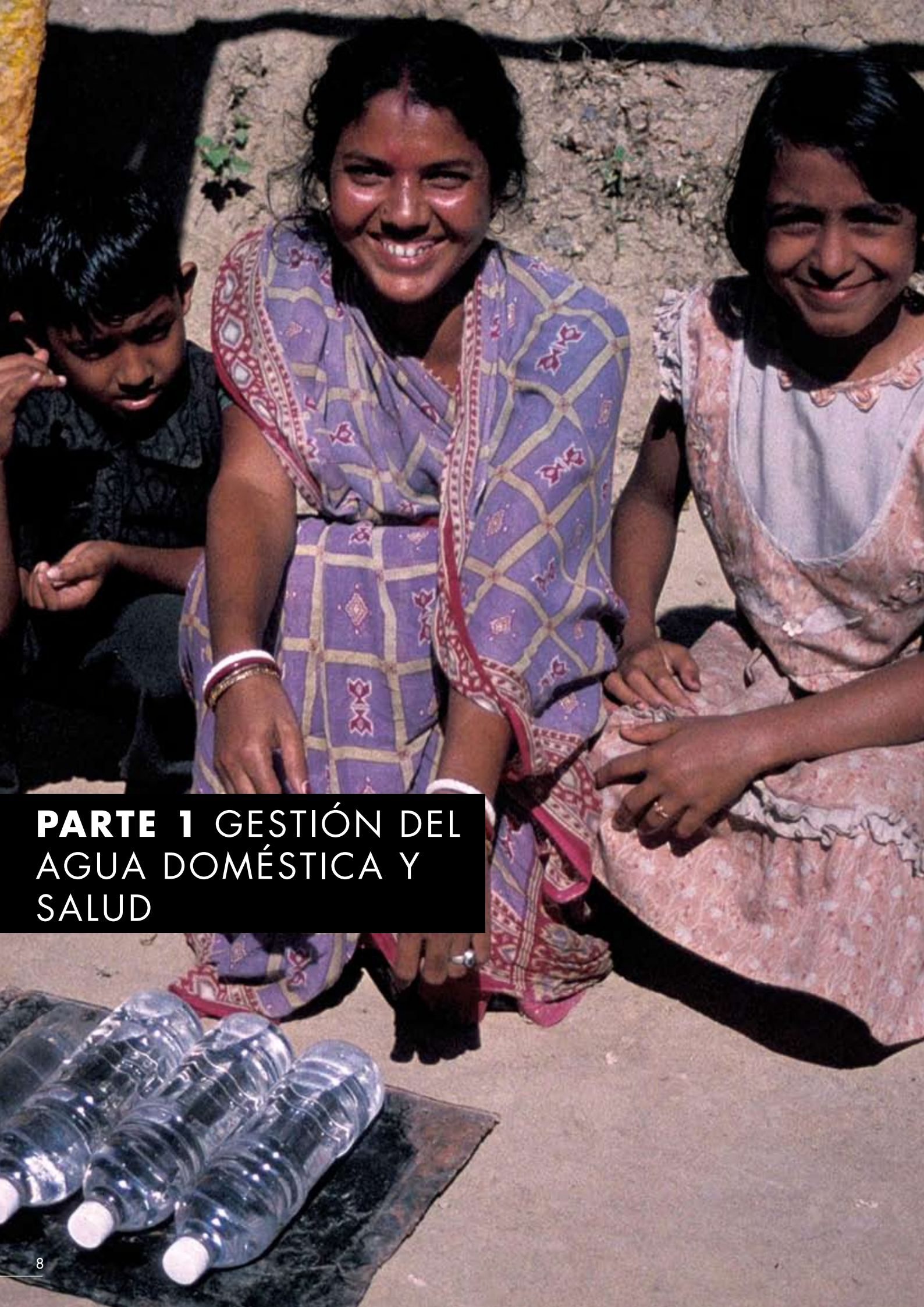
La falta de agua salubre contribuye a perpetuar un ciclo por el que las poblaciones pobres se vuelven aún más desfavorecidas y la pobreza se arraiga.

¿CUÁNTO DE TODO ELLO SE PUEDE **EVITAR**?

La OMS estima que el 94 % de los casos de diarrea podrían evitarse mediante modificaciones del medio, por ejemplo, a través de intervenciones que permitan aumentar la disponibilidad de agua limpia y mejorar el saneamiento y la higiene.



Organización
Mundial de la Salud



PARTE 1 GESTIÓN DEL
AGUA DOMÉSTICA Y
SALUD



La Promesa

“Las técnicas sencillas de tratamiento del agua en el hogar y la conservación del agua en recipientes seguros podrían salvar una cantidad ingente de vidas cada año.” OMS y UNICEF 2005¹



...Se dispone ahora de pruebas irrefutables de que las intervenciones sencillas, adecuadas y baratas en el hogar y la comunidad pueden mejorar notablemente la calidad microbiológica del agua almacenada en el hogar y reducir los riesgos concomitantes de enfermedad diarreica y muerte.²

...Pruebas recientes indican que las mejoras de la calidad del agua en el lugar de uso reducen por sí solas, en un tercio o más, la morbilidad debida a enfermedades diarreicas.³

...Las estrategias autosuficientes y descentralizadas para volver salubre el agua de bebida, como puede ser el [tratamiento en el] lugar de uso...benefician a los más afectados, mejoran la salud, contribuyen al desarrollo y la productividad y merecen que se les conceda mucha mayor importancia a efectos de su rápida aplicación.⁴

...El almacenamiento más seguro del agua en el hogar puede ser una intervención adicional adecuada para evitar la contaminación del agua doméstica.⁵

... La intervención sanitaria más atrayente a corto plazo en relación con el agua en los países en desarrollo parece ser un cambio de política que favorece la gestión del agua en el hogar.⁶

El caso de la gestión del agua en el hogar

La falta de acceso al agua potable, junto al saneamiento y la higiene deficientes, es lo que más contribuye a las 1,8 millones de defunciones anuales debidas a enfermedades diarreicas.

La prestación de servicios de suministro de agua fiables e higiénicos a los mil cien millones de personas que actualmente carecen de fuentes mejoradas de agua es una meta crucial a largo plazo, que redundará en considerables beneficios sanitarios y económicos. Menos conocida es la enorme contribución que podrían hacer las intervenciones de la calidad del agua doméstica para mejorar de inmediato la salud de los más vulnerables.

La salud puede verse comprometida cuando bacterias, virus o parásitos perniciosos

contaminan el agua potable en la fuente misma, por infiltración del agua de escorrentía contaminada, o en el interior del sistema de distribución por tuberías. Asimismo, la manipulación antihigiénica del agua durante el transporte o en el hogar puede contaminar el agua que antes era salubre. Por estos motivos, muchos de los que disponen de una fuente mejorada de agua a través de una red de tuberías, pozos protegidos o de otras fuentes mejoradas están de hecho expuestos a la contaminación del agua.

Así pues, en teoría, miles de millones de personas podrían beneficiarse del tratamiento eficaz y el almacenamiento seguro del agua doméstica.

Un creciente acervo de investigación indica que el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica (HWTS):

- 1** *mejoran considerablemente la calidad microbiológica del agua*
- 2** *reducen significativamente la diarrea*
- 3** *son una de las intervenciones más eficaces en materia de agua, saneamiento y salud*
- 4** *son extremadamente eficientes («costoeficaces»)*
- 5** *pueden ser utilizados y adoptados rápidamente por las poblaciones vulnerables.*

Terminología:

Las estrategias domésticas de tratamiento y almacenamiento seguro del agua de bebida también se conocen comúnmente como Gestión del agua en el «lugar de uso». El término «lugar de uso» o su abreviatura inglesa POU (de point of use), describe usualmente los mismos procedimientos que otras abreviaturas derivadas del tratamiento del agua doméstica, como «HHWT», «HWT» o «HWTS». (La ese de la sigla inglesa «HWTS» se refiere al almacenamiento seguro.) Otra expresión corriente es «gestión del agua doméstica» y puede incluir tanto el tratamiento como el almacenamiento.

Todos estos términos pueden referirse a una diversidad de métodos de tratamiento, por ejemplo, con desinfectantes clorados u otros desinfectantes químicos, luz solar o lámparas ultravioletas, diversos filtros o formulaciones para floculación y desinfección.

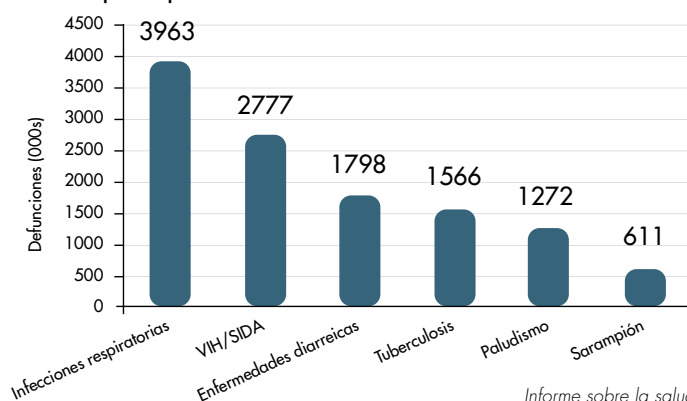
Existe un progresivo reconocimiento de que, si lo que se pretende es reducir las enfermedades transmitidas por el agua, se deben incorporar a las estrategias nacionales enfoques domiciliarios sencillos, que garanticen la salubridad del agua de bebida.

Prevención de la diarrea

La diarrea ocupa un puesto destacado entre las enfermedades como causa de morbilidad, pues se cobra la vida de 1,8 millones de personas y provoca unos 4 mil millones de casos de enfermedad al año. Los niños son los más afectados, ya que con cada episodio diarreico se

reduce la absorción de calorías y nutrientes y se retrasa el crecimiento y el desarrollo. El 90 % de las defunciones de origen diarreico afectan a los niños menores de cinco años de edad, casi siempre en países en desarrollo.

Causas principales de mortalidad debida a enfermedades infecciosas



Informe sobre la salud en el mundo 2004

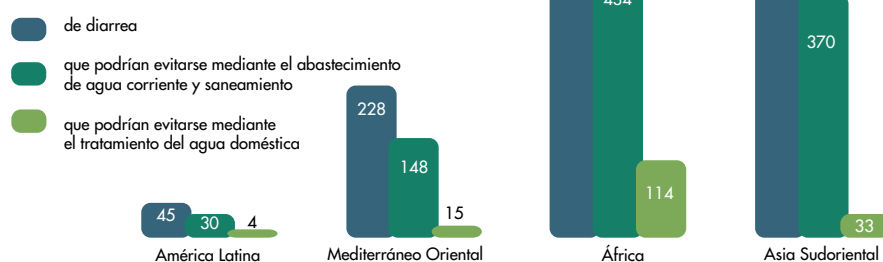


La OMS estima que el 94 % de los casos de diarrea podrían evitarse a través de modificaciones del medio, como son las intervenciones para aumentar la disponibilidad de agua salubre y mejorar el saneamiento y la higiene.⁷ Además, una revisión sistemática efectuada en 2005 permitió concluir que los episodios diarreicos se reducen un 25 % al mejorar el abastecimiento de agua, un 32 % al mejorar el saneamiento, un 45 % por medio del lavado de manos y un 39 % mediante el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica.⁸

Una revisión Cochrane más reciente de ensayos clínicos controlados (2006) confirmó la importante función que las intervenciones en la calidad del agua en el lugar de uso podrían desempeñar en la reducción de los episodios de diarrea, al revelar una disminución a la mitad, en promedio, de la morbilidad por enfermedad diarreica, aunque algunos estudios evidenciaban reducciones del 70 % o más.⁹

Prevención de la diarrea

Número anual de defunciones de niños menores de cinco años de edad 2002
Miles



Adaptado de: Inheriting the World: The Atlas of Children's health and the environment © WHO 2004



Llegar a los vulnerables

La desinfección en el lugar de uso puede ser una opción de bajo costo. La desinfección solar es gratuita, a condición de disponer de botellas de plástico. Cuesta muy poco preparar una disolución de lejía y según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE UU con la cantidad que se consigue por 10 a 25 centavos de dólar le alcanza a una familia para un mes. Se pueden utilizar filtros de cerámica sencillos, moldeados por artesanos locales, para filtrar el agua en el hogar por unos US\$ 3 al año, lo cual los vuelve sostenibles y económicos.¹⁰ El hervor es, con mucho, el método más utilizado para desinfectar el agua en el hogar. A escala mundial, un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud indica que las intervenciones del agua doméstica pueden generar un beneficio de hasta US\$ 60 por cada US\$ 1 invertido.¹¹

El tratamiento del agua también debe acompañarse de un almacenamiento seguro. Ello puede lograrse mediante el uso de recipientes de boca estrecha provistos de un dispositivo de dispensación, como una llave de paso o grifo, para que el agua recolectada no se contamine. Estas medidas son especialmente importantes, pues la calidad microbiológica del agua potable a menudo se deteriora tras la recolección.

No obstante, llegar a los grupos vulnerables implica mucho más que concebir productos

asequibles para el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica (HWTS). Estas intervenciones sólo serán completamente eficaces para prevenir las enfermedades si se aplican de forma correcta y consecuente. La identificación y la puesta en práctica de enfoques satisfactorios para acrecentar la aceptación de los productos de HWTS de forma sostenible resultan esenciales para que ese tipo de intervención tenga un éxito rotundo y duradero.

Los estudios sobre el terreno indican que el sabor y otras propiedades organolépticas del agua, su conveniencia de uso, el precio y las actitudes culturales son consideraciones importantes en materia de tratamiento doméstico. Asimismo, las actitudes e ideas positivas son mejores pronósticos de si la gente está dispuesta a tratar sistemáticamente el agua que las actitudes negativas. La experiencia indica que los mensajes didácticos y publicitarios deben orientarse a inculcar ideas positivas, como la transparencia, el sabor, la buena salud, la asequibilidad y la facilidad de uso. Los investigadores han descubierto que muchos usuarios podrían estar dispuestos a pagar por el tratamiento doméstico, a condición de que el precio sea razonable (por ejemplo, menos de US\$ 10 por los filtros de agua en África meridional). El pago a plazos puede ser un modo de permitir que los pobres puedan hacer frente a los costos iniciales relativamente elevados de ciertas tecnologías.

No cabe duda de que el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua en los hogares permitirá avanzar más rápido hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio (meta 10) en situaciones en que las familias tienen acceso a una cantidad suficiente de agua, pero ésta es de calidad mala o dudosa.



Contribuir a los objetivos de desarrollo del milenio

La meta 10 de los objetivos de desarrollo del milenio invita a reducir a la mitad la proporción de personas que carecen de acceso sostenible al agua potable en el 2015. El alcance de esta meta implica encarar tanto los aspectos cuantitativos (el acceso) como cualitativos (la salubridad) de cara al abastecimiento de agua potable.

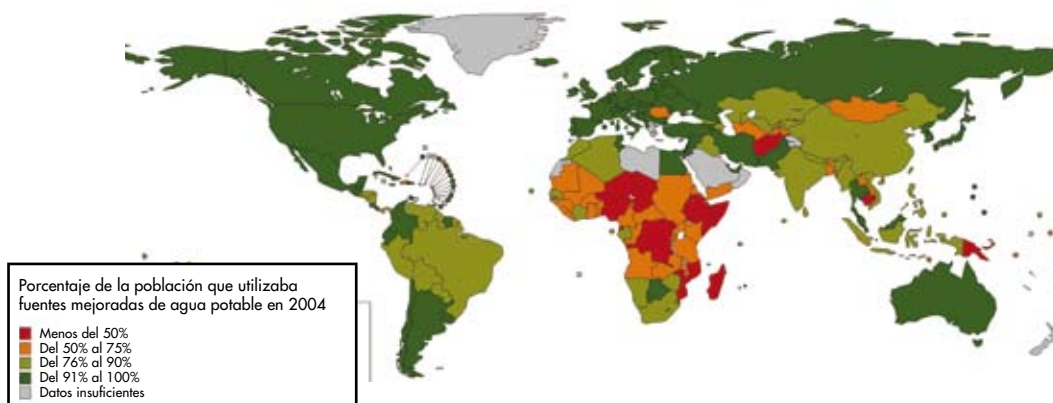
Un indicador del avance hacia el cumplimiento de tal meta es la proporción de hogares que refieren servirse de fuentes mejoradas de agua, como pueden ser las conexiones domésticas a través de tuberías o los pozos protegidos. Sin embargo, distintos estudios y una reciente encuesta efectuada en seis países por el Programa de Vigilancia Conjunto de la OMS y el UNICEF revelan que, según las condiciones locales, una proporción importante de agua de tales fuentes podría estar contaminada.¹²

En vista de tales hallazgos, se requieren considerables esfuerzos, no sólo para extender los servicios a los desabastecidos, sino también para asegurarse de que tales servicios suministran efectivamente agua salubre.

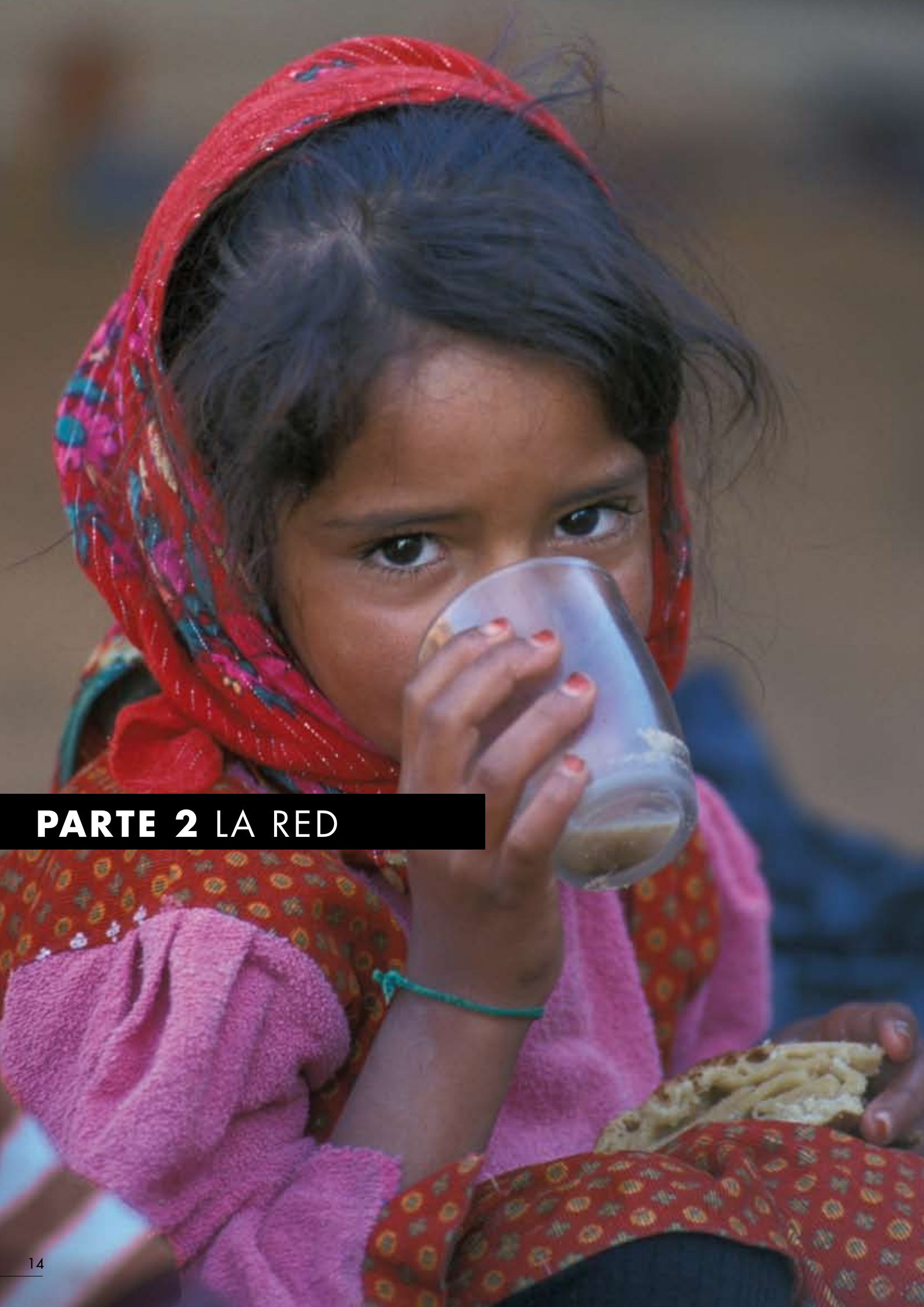
Las intervenciones domésticas pueden hacer una aportación inmediata al componente salubridad de dicha meta, y podrían contribuir significativamente al cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio en situaciones en que el acceso a las fuentes de agua está asegurado, pero no la calidad del agua doméstica.

Se han incluido preguntas en las encuestas que permitirán incorporar el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica en futuras actividades de vigilancia de los objetivos de desarrollo del milenio.

Figura 1 – Porcentaje de la población que utilizaba fuentes mejoradas de agua potable en 2004



Fuente: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. Meeting the MDG drinking water and sanitation target: the urban and rural challenge of the decade, Geneva 2006.



PARTE 2 LA RED



Colaborar para reducir las enfermedades transmitidas por el agua

La promesa de tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica sólo podrá cumplirse mediante colaboración: por medio de una **actuación conjunta**, a fin de garantizar que las familias puedan hacerse cargo de la salubridad del agua que beben; por vía de un **trabajo en equipo**, para tener la seguridad de que se dispone de opciones asequibles y adecuadas para el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica; y

mediante el establecimiento de **alianzas**, para asegurarse de que se brindan soluciones y que éstas se aplican de forma sostenible.

La colaboración se fomenta por medio de los cuatro grupos de trabajo básicos de la Red: sensibilización, comunicación, investigación y aplicación.





Establecimiento de la Red

A comienzos del año 2000, diversas partes interesadas, desde agencias sanitarias concernidas hasta proveedores de productos y organizaciones no gubernamentales encargadas de la aplicación de los proyectos, acogieron con agrado los nuevos indicios que revelaban el valor potencial de las tecnologías de tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica para reducir las enfermedades diarreicas. Sin embargo, se percataron de que la disponibilidad de tecnologías eficaces no bastaba por sí sola para brindar mejoras sanitarias. Comprendieron, de hecho, que existían considerables obstáculos para expandir las actividades de aplicación, por ejemplo, la falta de toma de conciencia de los rápidos avances recientes, los déficits en investigación y la falta de acceso a la información.

En respuesta a ello, en febrero de 2003, la OMS convocó una reunión para estudiar la posibilidad de constituir una red internacional que permitiera superar dichos obstáculos. Hubo entre los participantes representantes de organismos de las Naciones Unidas, organismos bilaterales de desarrollo, organizaciones no gubernamentales (ONG) de alcance

internacional, institutos de investigación, asociaciones profesionales internacionales, así como representantes del sector privado y de asociaciones industriales. Se acordó que el establecimiento de una red modélica optimaría los esfuerzos encaminados a fomentar la gestión del agua en el hogar con objeto de contribuir a la reducción significativa de las enfermedades transmitidas por el agua. Con esa finalidad, los participantes fundaron la Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica (la «Red»).

La Red se organizó para propiciar el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica y para que proporcionara los medios adecuados con los que hacer frente al importante y omitido mecanismo de respaldo de significativas mejoras sanitarias, especialmente en beneficio de las poblaciones desfavorecidas. De esta forma, la Red pretende contribuir a que se cumplan los objetivos de desarrollo del milenio de reducir a la mitad la proporción de personas que carecen de abastecimiento de agua potable y de disminuir la mortalidad infantil.

Action Contre la Faim, Sudan African Peri-Urban Community, Kenya Aman Tirta/Safe Water Systems, Indonesia American Red Cross, International Services Department Anglican Church of Kenya Aquaya Institute, USA Arch Chemicals, USA Asian Institute of Technology (AIT), Thailand BAIF Development Research Foundation, India BioSand Filter/Bush Proof, Madagascar CARE, USA CAWST, Canada Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA Center for Environmental Research (CNRE), Madagascar Center for Global Safe Water (Emory University), USA CIDE, Pakistan Cranfield University, UK Eco Programs, United Republic of Tanzania Defenders of Nature and Sustainable Development (DONASUD), Nigeria Department for International Development, UK Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand Department of Health, Philippines Department of Hygiene and Prevention, Lao PDR Department of Water Supply and Sanitation in Developing Countries (Sandec) at the Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Switzerland Emory University, USA EnterpriseWorks/VITA, USA Environment and Public Health Organization (ENPHO), Nepal, Environmentek, South Africa First Water, USA Fundación SODIS, Latin America Gaia Ricerche, Italy General Department of Preventative Medicine HIV/AIDS Control, Ministry of Health, Vietnam Hindustan Lever Limited, India IDE Nepal Institute for Research and Innovation in Sustainability (IRIS), York University, Canada International Committee of the Red Cross, Switzerland International Council of Nurses, Switzerland International Development Enterprises (IDE) International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies International Water Association, UK International Scientific Forum on Home Hygiene (IFH) Johns Hopkins University, USA Kenya Water for Health Organization (KWAHO) Kinetic Incorporated, USA London School of Hygiene & Tropical Medicine, UK Massachusetts Institute of Technology, USA Medair, Switzerland Medentech, Ireland MEDRIX, Vietnam and USA Ministry of Health, Fiji Ministry of Health, Kenya Ministry of Health, Mongolia National Institute of Public Health (NIPH), Japan National Nurses Association of Kenya Nursing Council of Kenya National Institute of Communicable Diseases, India NETWAS International, Kenya New Forests Project Pan American Health Organization (WHO Regional Office for the Americas) Oxfam, UK Plan International Population Services International Potters for Peace, Nicaragua Practica Foundation, Netherlands Procter & Gamble, USA Pure Water for the World, USA Royal College of Surgeons in Ireland Safe Water Access and Training Consultants Safe Water Innovation and Public Health, Ttocirrod Foundation, USA Samaritan's Purse, Canada Society for Conservation and Protection of Environment (SCOPE), Pakistan Society for Sustainable Development, Pakistan Southern Trident, South Africa Solutions Benefiting Life Institute, USA SWL Consultants, UK Suez, France Thirsting to Serve, the Clean Water Project of Rotary District 6290 Rotary International Reckitt Benckiser, UK ResourceLinC, USA Rural Africa Water Development Project (RAWDP), Nigeria United Nations Children's Fund (UNICEF) United States Agency for International Development (USAID), USA University of North Carolina, USA University of Pretoria, South Africa Vestergaard Frandsen, Denmark Water Aid, UK Water and Health Research Unit, University of Johannesburg, South Africa The Water, Engineering and Development Centre (WEDC), Loughborough University, UK Water and Sanitation Collaborative Council (WSSCC) WaterLeaders Foundation, USA World Chlorine Council World Bank World Health Organization (WHO) WHO Regional Office for Africa WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean WHO Regional Office for Europe WHO Regional Office for South-East Asia WHO Regional Office for the Western Pacific Action Contre la Faim, Sudan African Peri-Urban Community, Kenya Aman Tirta/Safe Water Systems, Indonesia American Red Cross, International Services Department Anglican Church of Kenya Aquaya Institute, USA Arch Chemicals, USA Asian Institute of Technology (AIT), Thailand BAIF Development Research Foundation, India BioSand Filter/Bush Proof, Madagascar CARE, USA CAWST, Canada Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA Center for Environmental Research (CNRE), Madagascar Center for Global Safe Water (Emory University), USA CIDE, Pakistan Cranfield University, UK Eco Programs, United Republic of Tanzania Defenders of Nature and Sustainable Development (DONASUD), Nigeria Department for International Development, UK Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand Department of Health, Philippines Department of Hygiene and Prevention, Lao PDR Department of Water Supply and Sanitation in Developing Countries (Sandec) at the Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Switzerland Emory University, USA EnterpriseWorks/VITA, USA Environment and Public Health Organization (ENPHO), Nepal, Environmentek, South Africa First Water, USA Fundación SODIS, Latin America Gaia Ricerche, Italy General Department of Preventative Medicine HIV/AIDS Control, Ministry of Health, Vietnam Hindustan Lever Limited, India IDE Nepal Institute for Research and Innovation in Sustainability (IRIS), York University, Canada International Committee of the Red Cross, Switzerland International Council of Nurses, Switzerland International Development Enterprises (IDE) International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies International Water Association, UK International Scientific Forum on Home Hygiene (IFH) Johns Hopkins University, USA Kenya Water for Health Organization (KWAHO) Kinetic Incorporated, USA London School of Hygiene & Tropical Medicine, UK Massachusetts Institute of Technology, USA Medair, Switzerland Medentech, Ireland MEDRIX, Vietnam and USA Ministry of Health, Fiji Ministry of Health, Kenya Ministry of Health, Mongolia National Institute of Public Health (NIPH), Japan National Nurses Association of Kenya Nursing Council of Kenya National Institute of Communicable Diseases, India NETWAS International, Kenya New Forests Project Pan American Health Organization (WHO Regional Office for the Americas) Oxfam, UK Plan International Population Services International Potters for Peace, Nicaragua Practica Foundation, Netherlands Procter & Gamble, USA Pure Water for the World, USA Royal College of Surgeons in Ireland Safe Water Access and Training Consultants Safe Water Innovation and Public Health, Ttocirrod Foundation, USA Samaritan's Purse, Canada Society for Conservation and Protection of Environment (SCOPE), Pakistan Society for Sustainable Development, Pakistan Southern Trident, South Africa Solutions Benefiting Life Institute, USA SWL Consultants, UK Suez, France Thirsting to Serve, the Clean Water Project of Rotary District 6290 Rotary International Reckitt Benckiser, UK ResourceLinC, USA Rural Africa Water Development Project (RAWDP), Nigeria United Nations Children's Fund (UNICEF) United States Agency for International Development (USAID), USA University of North Carolina, USA University of Pretoria, South Africa Vestergaard Frandsen, Denmark Water Aid, UK Water and Health Research Unit, University of Johannesburg, South Africa The Water, Engineering and Development Centre (WEDC), Loughborough University, UK Water and Sanitation Collaborative Council (WSSCC) WaterLeaders Foundation, USA World Chlorine Council World Bank World Health Organization (WHO) WHO Regional Office for Africa WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean WHO Regional Office for Europe WHO Regional Office for South-East Asia WHO Regional Office for the Western Pacific

Respuesta colectiva a una crisis mundial:

La Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica.

Nos comprometemos:

A contribuir a una reducción significativa de las enfermedades transmitidas por el agua, especialmente entre las poblaciones vulnerables, mediante el fomento del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica como componente esencial de los programas de agua, saneamiento e higiene.

La Red cumplirá esta misión por conducto de cuatro elementos: sensibilización, comunicación, investigación y aplicación.

Las actividades específicas de la Red y sus miembros irán evolucionando con el tiempo sobre la base de la investigación continua, la experiencia adquirida y las lecciones aprendidas.

Objetivos

Objetivo 1 (sensibilización): La Red propugnará, fomentará y facilitará directamente la inclusión de intervenciones del agua doméstica en políticas y prácticas a escala nacional, regional y mundial a través de todos los sectores pertinentes. Los principales productos del grupo de trabajo de la Red en materia de sensibilización serán recursos destinados a los responsables de la toma de decisiones, participación en foros políticos y apoyo a los miembros de la Red que promuevan las intervenciones domésticas en los países.

Objetivo 2 (comunicación): La Red servirá tanto de foro como de vehículo para compartir activamente información de primera calidad centrada en lo factual con vistas a que se tome conciencia del tratamiento del agua en el lugar de uso. Entre los productos de este grupo de trabajo figuran un sitio web, un boletín y otros medios de comunicación, donde se publicarán artículos sobre tecnologías y enfoques, los resultados de las investigaciones pertinentes realizadas en el terreno o el laboratorio, aplicaciones idóneas, estrategias de aplicación, centros de proyecto, poblaciones abastecidas, costo tecnológico, costos estimados de aplicación, datos de la relación costo-efectividad, socios de proyecto e información de contacto para las organizaciones que apliquen los proyectos.





Objetivo 3 (investigación): La Red impulsará la investigación que se realice en establecimientos de enseñanza superior y otros establecimientos para evaluar las intervenciones mediante la reunión, el análisis y la divulgación de datos independientes y comparables en materia de eficacia, relación costo-efectividad, trabajo continuo sobre impacto en la salud (por ejemplo, de las distintas tecnologías), aceptabilidad, asequibilidad, evolutividad y sostenibilidad.

Entre sus productos figuran la identificación de déficits críticos de conocimiento y el desarrollo de un programa común de investigaciones. La Red también acrecentará el acervo de pruebas científicas mediante la evaluación de las intervenciones del agua doméstica según los criterios de la OMS.



Objetivo 4 (aplicación): La Red tratará por todos los medios de facultar a las personas que no disponen de acceso a fuentes mejoradas de agua –o que disponen del mismo, pero tales fuentes son insalubres– para que se hagan cargo de la salubridad del agua que beben, trabajando con las comunidades para llevar al terreno de la práctica intervenciones domésticas eficaces, asequibles y sostenibles. Se prestará particular atención a las personas más afectadas por las enfermedades de transmisión hídrica, como son los niños, las mujeres embarazadas o las madres lactantes, las personas inmunodeprimidas, los pobres, los refugiados y los desplazados internos. Se solicita asimismo a cada organización que colabora en la Red que aplique los principios de la Red en sus propias actividades a través de medidas prácticas que ejercerán un impacto en los hogares que no disponen de agua salubre.

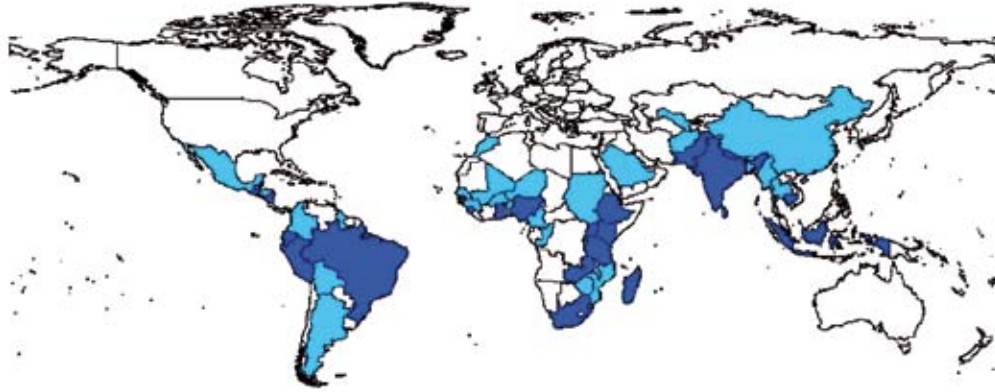
Entre los productos de este grupo figuran la aplicación programática del tratamiento del agua doméstica, la documentación y la divulgación de los resultados de los programas a escala y la formulación de estrategias y prácticas en pro de una mercadotecnia social eficaz.

Apoyo a la creación de alianzas

En la tercera reunión anual de la Red celebrada en Bangkok, los proveedores de HWTS, los educadores, los encargados de aplicar los proyectos y demás partes interesadas acordaron cooperar más intensamente en torno a alianzas de mayor escala, con la mira puesta en proyectos, a efectos de proveer a los hogares de un «menú» de tecnologías y recursos. Este acuerdo, que se lleva adelante bajo el liderazgo de la Fundación SODIS, dio por resultado la *Alianza para la Promoción del Agua Segura y Hábitos Saludables para Latinoamérica*. La Alianza ha emprendido tareas en muchos países de América Latina y de la región andina de América del Sur. En el siguiente sitio web se proporciona más información al respecto: www.aguasegura.org

La *Safe Drinking Water Alliance* es una colaboración publicoprivada integrada por miembros de la Red (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Center for Communications Programme, CARE, PSI y Procter & Gamble), que han unido fuerzas para incrementar sus respectivos conocimientos y recursos a fin de entender mejor las conductas y motivaciones que llevan a elegir tecnologías concretas de tratamiento del agua doméstica, intercambiar los conocimientos adquiridos e identificar oportunidades a efectos de ampliar los esfuerzos que tienen éxito. Su puesta en práctica se está llevando a cabo en numerosos países, entre ellos Pakistán, Haití y Etiopía.

Encuesta de la Red sobre la aplicación de proyectos de tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica (HWTS)



- Sin datos.
- Aplicación moderada de proyectos de HWTS (1 a 2 proyectos)
- Aplicación significativa de proyectos de HWTS (3 o más proyectos)

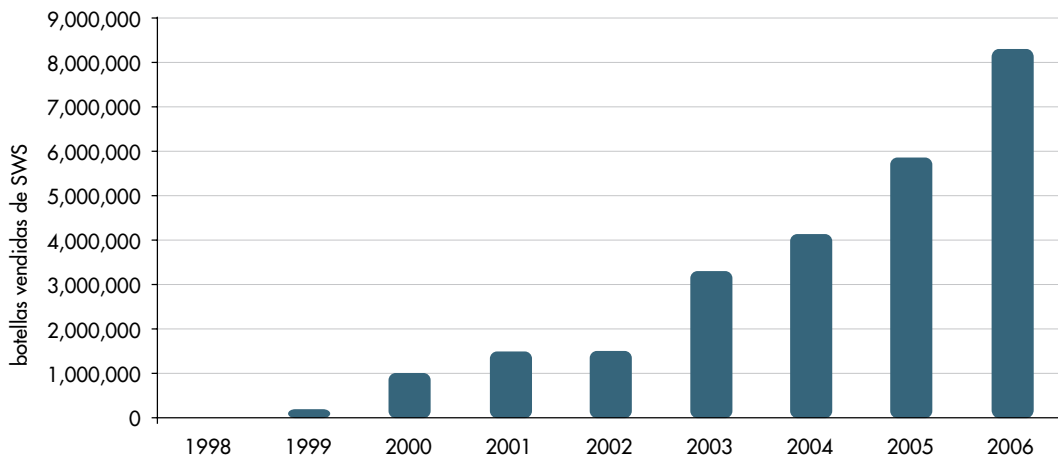
Fuente: datos de la encuesta realizada por el Grupo de Trabajo de Aplicación de la Red. OMS, 2005.

Más opciones para el consumidor

Procurar que los hogares dispongan de un menú de tecnologías entre las que elegir contrasta con el enfoque típico de solicitar a los usuarios que acepten una tecnología específica sin ofrecer alternativas. Las preferencias del hogar dependen en gran medida de los costos y los valores del consumidor. Los usuarios pueden ser más proclives a utilizar sosteniblemente un sistema doméstico para el tratamiento del agua bebida elegido por ellos mismos.

Ventas mundiales de hipoclorito de sodio diluido producido localmente. Cada botella proporciona uno o dos meses de protección a un hogar de seis personas.

Solución para potabilizar el agua (SWS, Safe Water Solution) de PSI. Ventas en el período 1998-2006.



Datos de ventas: gentileza de Population Services International (PSI) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE UU.



Logros

La Red ha contribuido a que el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica haya dejado de ser una intervención marginal para pasar a ser cada vez más reconocida como una corriente dominante. A su vez, dicho reconocimiento ha incrementado las actividades de aplicación, debido en parte a que muchos de los que se encargan de aplicar los proyectos operan actualmente en entornos políticos más tolerantes de las intervenciones domésticas.

La Red ha crecido de 20 organizaciones en el 2003 a más de 100 en el año 2006. La participación de los países en desarrollo no cesa de aumentar, situándose ya en más de un tercio. Agencias gubernamentales y ministerios en varios países, especialmente en Asia Meridional, se han unido a la Red, han incorporado el HWTS en políticas hídricas y han iniciado proyectos piloto. Los esfuerzos de aplicación se han generalizado de tal forma que ahora se registran por lo menos en 60 países. La Red, a través de un intercambio de información (web, listserv, reuniones directas y mecanismos oficiosos) y el diálogo con autoridades, proveedores de productos, ONG y organizaciones comunitarias, ha catalizado las

actuaciones y contribuido a crear un entorno favorable para la expansión real de actividades.

La Red ha forjado, logrando el consenso necesario, un programa común para orientar las prioridades en materia de investigación y velar por que los grupos de investigación coordinen sus actividades, se utilicen métodos comparables, se documenten las mejores prácticas y se reúnan y difundan los datos.

La Red ha propiciado el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica en reuniones regionales, nacionales e internacionales abordando la cuestión del agua y la salud (por ejemplo, en el cuarto Foro Mundial sobre el Agua, celebrado en la ciudad de México en marzo de 2006 y en el Congreso Mundial sobre el Agua, que se llevó a cabo en Beijing en septiembre de 2006). Por último, la Red mejora constantemente su centro de información «reunida» con datos relativos a las tecnologías disponibles, los progresos realizados en el desarrollo de productos, los estudios de casos y la experiencia adquirida de las estrategias de aplicación, los que se pueden consultar en el sitio web de la Red www.who.int/household_water.

“Por supuesto que [el tratamiento del agua doméstica] cuesta dinero, pero esa cantidad es irrisoria comparada con la que se gasta en tratamientos médicos”
Bishnumaya Adhikari, Nepal



Seguir avanzando

En el momento en que se instituyó la Red, el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica no gozaba del reconocimiento debido, había escasa cooperación, por ejemplo, los esfuerzos de sensibilización, investigación y aplicación estaban desperdigados. Así pues, los objetivos iniciales de la Red se centraron en superar esos obstáculos enfocando su atención en la sensibilización global, la reunión de las partes interesadas, el intercambio de información y la identificación de prioridades

de investigación. Una organización «liviana», flexible y amplia era la mejor forma de hacer progresos rápidos al inicio.

Con la aceptación mundial del tratamiento y el almacenamiento del agua doméstica en ascenso, la Red ahora está firmemente decidida a tratar de resolver los considerables obstáculos que se oponen a la expansión en los países. Para lograrlo, convino centrar sus actividades en la siguiente serie de objetivos y productos:

- 1** *Hacer patente el impacto sanitario sostenido a escala:* la Red brindará progresivamente su apoyo inmediato a los países allí donde exista un potencial real de expansión. Las actividades pueden consistir en conseguir el compromiso de los responsables de la toma de decisiones, enlazar a las partes interesadas, ayudar a los gobiernos a que integren el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica en políticas nacionales más amplias sobre agua, saneamiento e higiene, y en coordinar de forma más eficaz las diversas actividades de aplicación que se emprendan dentro de los países.
- 2** *Mayor sensibilización e integración en siete esferas:* la Red redoblará sus esfuerzos para que el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica salga de su «silo» en el ámbito nacional, por medio de un alcance focalizado de las organizaciones y personas que trabajan dentro de estructuras y programas establecidos, que podrían facilitar la expansión de dicho tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica, a saber, los que trabajan en las esferas educativa y escolar, la salud de la madre y el niño, el VIH/SIDA, establecimientos sanitarios, organizaciones profesionales, nutrición infantil y atención de emergencias.
- 3** *Instrumentos y recursos para la expansión:* la Red aprovechará la pericia dentro y fuera de los sectores del agua y la salud para proporcionar instrumentos genéricos fundamentales que servirán de guía para que las partes interesadas puedan identificar los obstáculos y vencerlos. Los participantes de la Red trabajan actualmente en un marco estratégico en pro de la expansión, que abarcará una serie de temas sobre los que actualmente se dispone de escasa orientación, como son los sistemas de suministro, los modelos de distribución, las estrategias de mercadotecnia, la educación y la formación, la función del gobierno y cuestiones de reglamentación.
- 4** *Mejor vigilancia de los programas de tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica:* el seguimiento preciso del avance de la aplicación del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica puede ayudar a que las partes interesadas comprendan cuáles son las estrategias de aplicación que funcionan mejor, y proporcionar las pruebas necesarias para convencer a los responsables de políticas, donantes y otras partes a que prosigan la senda de la expansión. La Red aspirará a concebir y utilizar mejores parámetros, a compilar y divulgar el impacto del programa de tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica y a documentar el progreso de la aplicación mundial de dicho tratamiento y almacenamiento.



Únase nos

Pertenecer a la Red puede beneficiar a cualquier organización o grupo que se interese por el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica (HWTS), a saber, funcionarios públicos de los sectores sanitario o hídrico que quieran saber más acerca del tratamiento en el lugar de uso como opción política, autoridades locales comprometidas en proyectos piloto de HWTS, ONG que llevan a cabo proyectos en las comunidades o forman a los que se encargan de aplicar los proyectos, universidades, empresas que desarrollan o proveen productos y demás interesados.

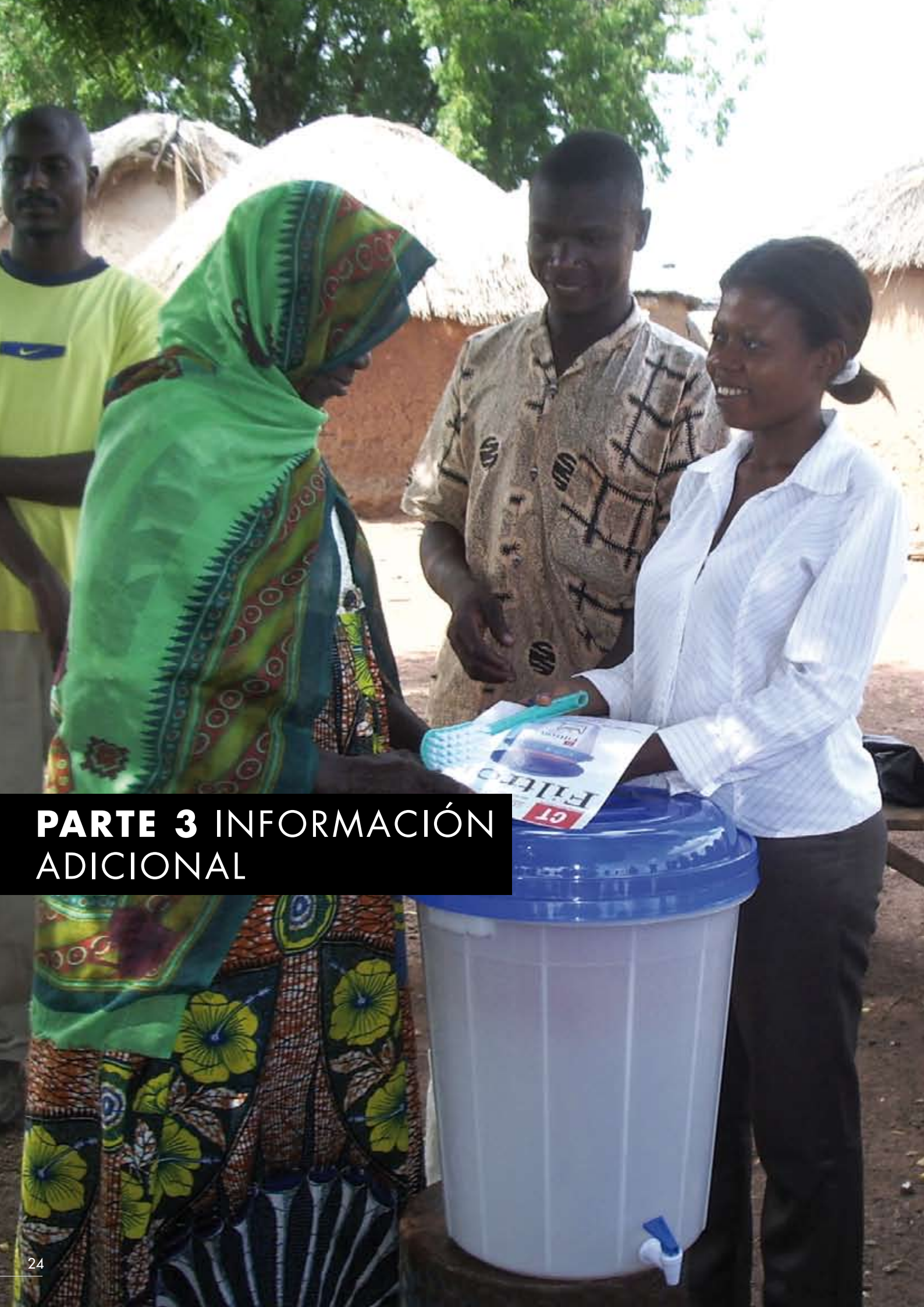
Los beneficios pueden consistir, por ejemplo, en:

- Estar conectado a una Red mundial de expertos en el tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica, esto es, funcionarios de categoría superior, responsables de la aplicación de los programas, investigadores y facultativos sobre el terreno.
- Recibir las últimas noticias sobre proyectos, reuniones y acontecimientos relacionados con el tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica a través de listserv y el boletín informativo de la Red.
- Recibir orientación sobre estrategias de aplicación.
- Recibir orientación sobre protocolos para verificar la tecnología y los sistemas de HWTS.
- Debatir cuestiones emergentes.
- Agilizar la formación de alianzas o colaboraciones.
- Saber quién es activo en dónde y entablar contacto con las personas que se enfrentan con retos similares.
- Dar a conocer y destacar su trabajo en el material divulgativo de la Red.
- Tener voz en la reunión anual de la Red y, a su vez, hacer aportaciones al plan de trabajo anual.

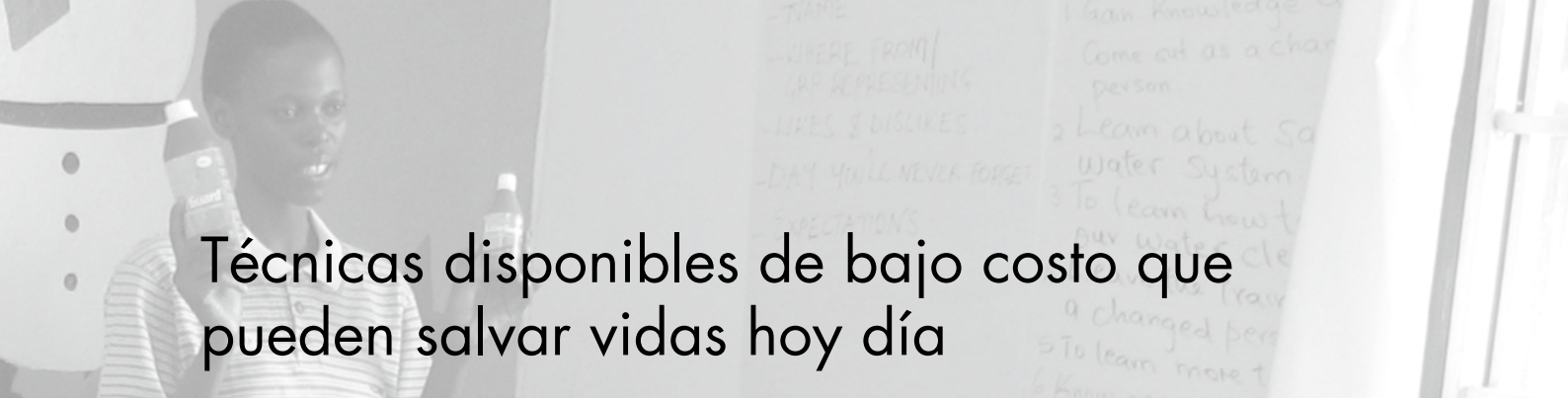
Cómo afiliarse a la Red:

Para formar parte de la Red, las organizaciones interesadas deben enviar un mensaje por correo electrónico a la Secretaría de la Red en la Organización Mundial de la Salud (hhwater@who.int) para confirmar su aceptación de la misión y los principios rectores de la Red, así como su voluntad de contribuir al cumplimiento de los objetivos de esta última.

La Secretaría apreciará asimismo que le remitan una descripción breve de la organización (el sitio web, si dispone de uno), así como cualquier interés concreto en la esfera del tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica.



PARTE 3 INFORMACIÓN
ADICIONAL



Técnicas disponibles de bajo costo que pueden salvar vidas hoy día

1) Cloración: adición de cloro, en solución o pastilla, al agua de bebida almacenada en un recipiente protegido.

En dosis de unos pocos miligramos por litro y tras unos 30 minutos de contacto, el cloro libre suele inactivar a más del 99,99 % de las bacterias y los virus entéricos, siempre que el agua sea transparente. El cloro puede provenir de fuentes varias, del hipoclorito de calcio sólido, del hipoclorito de sodio líquido o de pastillas de diclorocianurato de sodio (NaDCC). La cloración en el hogar casi siempre se realiza en combinación con técnicas de almacenamiento seguro y de modificación de hábitos, a saber, mercadotecnia social, movilización de la comunidad, entrevistas «motivacionales», comunicación y educación.

2) Desinfección solar: exposición del agua en botellas desechables de plástico transparente a la luz del sol durante un día, habitualmente en el techo de la casa.

El calor combinado con la radiación ultravioleta del sol sirve para inactivar los patógenos presentes en el agua. Una técnica de bajo costo consiste en exponer el agua en botellas de plástico transparente a la luz solar durante seis horas, por ejemplo, en el techo de la casa (o durante dos días si hay nubes que oculten el sol). El agua debe consumirse directamente de la botella o transvasarse a un vaso limpio. Para que la desinfección solar tenga éxito debe utilizarse agua relativamente transparente.

3) Filtración

Otra forma de purificar el agua es filtrándola. Se ha visto que los filtros de cerámica de calidad óptima con pequeños poros, a menudo recubiertos de plata para impedir la proliferación de bacterias, eliminan eficazmente muchos gérmenes y sólidos en suspensión. Los filtros deben limpiarse regularmente para mantener el flujo. Si se mantienen como corresponde

duran mucho tiempo. Los filtros de cerámica se pueden producir en serie de forma centralizada o fabricar en lotes pequeños en el lugar. Algunos sistemas comerciales que combinan la filtración con la desinfección también han demostrado ser fiables y eficaces, aunque su costo inicial podría ser un obstáculo para las poblaciones de bajos ingresos.

4) Sistemas mixtos de floculación y desinfección: añadidura de polvos o pastillas para coagular y flocular los sedimentos disueltos en el agua y liberación diferida de desinfectante.

Estos sistemas se formulan normalmente para coagular y flocular los sedimentos disueltos en el agua, tras lo cual se libera cloro de forma diferida. Suelen utilizarse para tratar de 10 a 15 litros de agua y son particularmente útiles para el tratamiento del agua turbia. El agua normalmente se agita unos pocos minutos, se cuela para separar el floculante y luego se deja reposar una media hora para que la desinfección sea completa.

5) Hervor

Si resulta práctico, los usuarios pueden desinfectar el agua que beben en el hogar dándole un hervor sostenido, lo cual eliminará eficazmente a los patógenos. No obstante, para que el agua tratada pueda aprovecharse hay que protegerla de una nueva contaminación. También se debe tener cautela para evitar los accidentes por quemaduras, especialmente entre los niños pequeños. El método del hervor, si bien es muy practicado, podría ser más caro, inconveniente e insostenible para el medio ambiente que otras opciones nuevas de tratamiento de agua en el lugar de uso.

6) Almacenamiento seguro

La investigación ha demostrado que el agua originalmente salubre en el lugar de recolección suele ser objeto de contaminación fecal durante

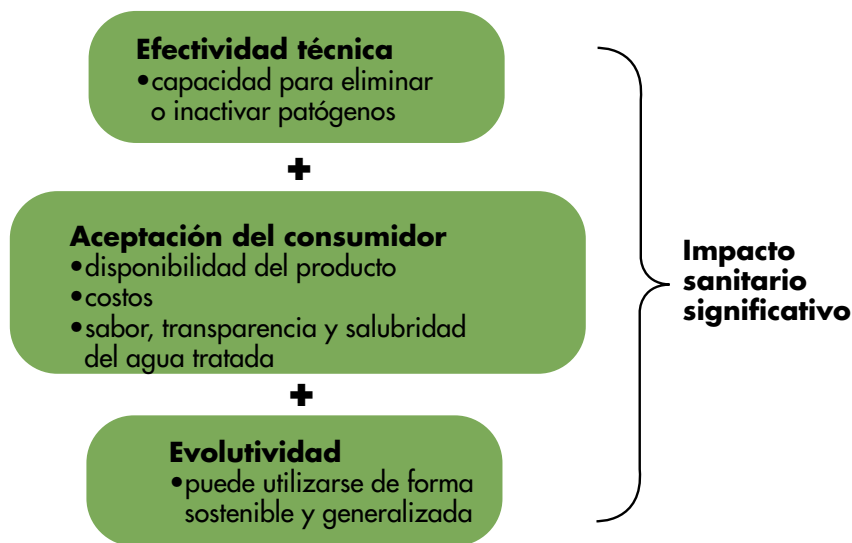
la recogida, el transporte o el uso en el hogar, principalmente a través de las manos sucias. Los estudios también han demostrado que los recipientes con bocas estrechas y grifos reducen dicha contaminación de forma considerable y disminuyen el riesgo de enfermedad diarreica. En la medida de lo posible, el almacenamiento seguro también debe formar parte de las intervenciones para el tratamiento del agua en el hogar.

Distintas tecnologías se adaptan mejor a circunstancias diversas. Por ejemplo, la desinfección solar puede ser especialmente adecuada para los hogares muy pobres de las regiones soleadas donde se extraiga agua relativamente transparente. Los sistemas mixtos

de floculación y desinfección constituyen una opción apropiada para tratar el agua turbia de superficie. Los filtros tienen un costo inicial elevado, pero son fáciles de utilizar y no requieren el mismo grado de esfuerzo respecto a cambios de comportamiento que otras estrategias. La cloración doméstica ha alcanzado un uso generalizado, es adecuada para los más indigentes y constituye el método de tratamiento más utilizado después de la técnica del hervor. demandent pas forcément les mêmes efforts de changement des comportements que d'autres méthodes. La chloration de l'eau à domicile s'est généralisée, est adaptée aux très pauvres et est la méthode de traitement la plus répandue après l'ébullition.

LOGRO DE MEJORAS SANITARIAS

Una tecnología debe pasar tres pruebas para ejercer un impacto sanitario significativo:





Preguntas más frecuentes y respuestas

¿Qué es el «tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica»?

El «tratamiento y almacenamiento seguro del agua doméstica» (o más sucintamente el «HWTS») es una amplia gama de técnicas de tratamiento y almacenamiento que se aplican principalmente en el lugar de uso. Como ejemplos de tratamiento del agua doméstica pueden citarse el hervor, la filtración, la desinfección química, solar o con lámparas ultravioletas, la floculación para eliminar la turbidez y otras técnicas. Por «almacenamiento seguro» se entiende cualquier técnica que reduzca al mínimo el riesgo de contaminación, por ejemplo, el uso de recipientes de boca estrecha, con filtros y cubiertas de protección, y de dispositivos de dispensación, como los grifos o llaves de paso. El almacenamiento seguro es un componente fundamental de la gestión del agua en el hogar, pues un almacenamiento inadecuado puede facilitar la recontaminación del agua almacenada con microbios patógenos y otros contaminantes, anulando así los beneficios del tratamiento eficaz.

¿Por qué aplicar medidas de HWTS en vez de centrarse exclusivamente en mejorar la infraestructura?

El fomento del HWTS y el mejoramiento de la infraestructura hídrica son medios complementarios, no alternativos, para reducir las enfermedades transmitidas por el agua. Para garantizar la salubridad de la fuente mejorada de agua es imprescindible invertir en infraestructura.

Finalmente lo que se busca es que cada familia disponga de una conexión doméstica impoluta. No obstante, los elevados costos iniciales de inversión y los amplios márgenes de tiempo asociados con la instalación de un sistema centralizado de tratamiento y distribución pueden privar a muchas comunidades de los beneficios sanitarios del agua corriente en un futuro próximo, especialmente en las zonas rurales pobres. Mientras tanto, las fuentes «mejoradas» de agua (por ejemplo, conexiones por tuberías, pozos cubiertos de poca profundidad, etc.) no suministran necesariamente agua salubre, y allí donde no lo hacen, o cuando no lo hagan, posiblemente sea necesaria una gestión adicional del agua que garantice la salubridad. El HWTS es un paso adicional que se puede dar de inmediato.

¿En qué momento el usuario debe considerar el uso de un sistema de HWTS?

Todos los usuarios que no estén seguros de la salubridad del agua que consumen deben considerar la posibilidad de utilizar un sistema de HWTS. Las principales zonas geográficas de exposición a microbios causantes de enfermedad en el agua de bebida son los países en desarrollo que disponen de una infraestructura deficiente para el tratamiento del agua o que carecen por completo de dicha infraestructura. Por otra parte, el HWTS resulta adecuado para poblaciones vulnerables en países de cualquier nivel de desarrollo socio-económico, especialmente en

las comunidades más pequeñas. De hecho, un informe publicado por la US National Academy of Sciences concluyó que, en los Estados Unidos de América, los sistemas utilizados en el «lugar de uso» (POU) pueden resultar apropiados para las comunidades de menos de 500 habitantes.

¿Cómo saber que una tecnología de HWTS «funciona», es decir, que realmente suministra agua potable?

Muchas tecnologías de HWTS de bajo costo no disponen de prospectos claros ni de una acreditación fiable que certifique su capacidad para suministrar agua salubre. Ello ha sembrado incertidumbre y confusión entre los consumidores y otras partes interesadas. Un obstáculo para determinar si una tecnología funciona como corresponde es la ausencia de normas internacionales consensuadas sobre la eficacia de los sistemas de HWTS. Para resolver este problema, actualmente la OMS está formulando directrices que establecerán unos parámetros de reducción microbiana y propondrán unos criterios mínimos para los protocolos de verificación de la eficacia del sistema de tratamiento seguro del agua doméstica.

A la expectativa de que tal verificación tecnológica permita saber a ciencia cierta si una tecnología «funciona» o no, los estudios actuales han evidenciado una variedad de tecnologías de tratamiento seguro del agua doméstica que mejoran

la calidad del agua y redundan en significativos beneficios sanitarios. Por ejemplo, una serie de estudios en los que se examinó el impacto de filtros de cerámica porosa, cuyos porcentajes de eliminación de *E. coli* eran de entre el 99 % y el 99,9 %, revelaron notorias reducciones de la morbilidad debida a enfermedades diarreicas. La cloración y el almacenamiento seguro en el hogar, la desinfección solar y las mezclas comerciales de floculantes y desinfectantes constituyen ejemplos de enfoques adicionales de HWTS que han dado muestras de reducir significativamente la diarrea. Actualmente los científicos están investigando otras tecnologías para ver si ejercen impactos sanitarios. Se han de concebir todas las medidas de tratamiento de agua doméstica posibles para obtener los mayores porcentajes de eliminación entre grupos importantes de patógenos. La reducción significativa de enfermedades diarreicas no depende solamente de la capacidad de una única medida de tratamiento de agua doméstica para eliminar o erradicar agentes microbianos del agua de bebida, sino también de la capacidad de adopción de tal medida a largo plazo por parte de los futuros beneficiarios.

¿Cuál es la mejor tecnología de HWST?

La «mejor» tecnología es aquella que mejora considerablemente la calidad del agua, está disponible, al alcance del bolsillo y aceptada para uso sostenible por parte de los hogares pobres,





y ejerce un probado impacto sanitario. Las preferencias del consumidor o la disposición de pago de éste, la calidad del agua de origen y otros factores determinarán que algunas tecnologías se adapten mejor a las circunstancias locales. Dado que no hay una fórmula sencilla para responder a esta cuestión, hay que dar opciones al consumidor.

Los que ponen en práctica dispositivos de tratamiento, como los filtros de cerámica porosa y los filtros de arena (bioarena) domésticos de uso discontinuo, han notificado porcentajes de aceptación relativamente elevados por parte de los usuarios. Los filtros son fáciles de utilizar, los usuarios no tienen más que hacer pasar agua a través de ellos. Los filtros de cerámica en concreto han dado pruebas de producir notorios beneficios sanitarios. Por otro lado, como posibles puntos débiles de dicha tecnología se han citado los reducidos porcentajes de remoción de virus, la ausencia de protección remanente contra una nueva contaminación, la capacidad de tratamiento variable y el sistema inconsecuente de control de calidad (en el caso de las unidades elaboradas localmente). Tanto los filtros de cerámica porosa como los dispositivos de filtración que utilizan medios mixtos son medidas extremadamente eficientes («costoeficaces») a lo largo de sus vidas

útiles. Se puede ayudar a las familias pobres a sufragar las inversiones iniciales de capital mediante subsidios o financiación.

La desinfección solar es otro ejemplo de medida de probado impacto sanitario que requiere poca inversión de capital por parte del usuario final y, por lo tanto, es apropiada para las poblaciones muy pobres. Otra de sus ventajas es que el sabor del agua permanece prácticamente inalterado después del tratamiento y el riesgo de contaminación es mínimo si el agua se consume directamente de la botella en la que se trató. Su adecuada realización exige una considerable educación y formación comunitaria, cuyos costos han de correr por cuenta de las organizaciones a cargo de la aplicación de los proyectos. Otras limitaciones de la desinfección solar son el tiempo requerido para tratar el agua, el reducido volumen de agua que se puede tratar por vez y la necesidad de eliminar los sólidos en suspensión antes del tratamiento.

Lastécnicas de tratamiento químico, generalmente a base de cloro como desinfectante, generan beneficios sanitarios comprobados, son muy baratas, eficientes y reducen considerablemente las concentraciones de patógenos microbianos (con la notable excepción de las soluciones diluidas



de lejía y las pastillas de cloro contra protozoos, como los del género *Cryptosporidium*). Lo importante es que estas técnicas dejan una protección remanente contra la contaminación. Sin embargo, también pueden dejar un olor y un sabor que quizás sean objetables para algunos usuarios, de modo que podrían suscitar una cierta oposición para adoptarlas en los futuros beneficiarios. Además, las soluciones y pastillas de cloro resultan menos eficaces para tratar el agua originalmente turbia.

Las mezclas comerciales de floculante y desinfectante reducen eficazmente patógenos de cualquier clase (incluso en aguas turbias), generan beneficios sanitarios demostrados, dejan una protección remanente y también eliminan el sedimento fangoso. Una de sus desventajas son los costos relativamente elevados por litro de agua tratada. Además, la aplicación del proceso de tratamiento apenas es más complicado que las otras medidas descritas anteriormente. A la hora

de poner en práctica estas medidas, la educación sanitaria y la mercadotecnia resultan esenciales para lograr su adopción definitiva.

El hervor es una forma sencilla de eliminar toda clase de patógenos microbianos; no obstante, necesita una gran cantidad de combustible y eso lo encarece. Además, algunos usuarios ponen objeciones al sabor que consideran desagradable, lo cual limita su grado de aceptación. Por otro lado, el hervor puede provocar accidentes debido a las temperaturas extremadamente elevadas del agua, y el agua hervida se puede volver a contaminar cuando se enfría.

Se deben diseñar recipientes de almacenamiento seguro para reducir el riesgo de recontaminación, que limiten el contacto entre las manos potencialmente contaminadas y el agua. Ello se puede lograr mediante el uso de una vasija que disponga de una cubierta o boca estrecha y lleve asimismo un grifo o llave de paso para extraer agua de forma higiénica. En suma, se dispone de muchas medidas de HWTS capaces de reducir efectivamente las enfermedades diarreicas, y la elección de la mejor o de varias de ellas debería depender de factores diversos, y uno fundamental son las preferencias que manifieste la comunidad.

¿Qué constituye una aplicación exitosa del HWTS?

En primer lugar, una aplicación del HWTS que tenga éxito debe ser eficaz, debe reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua.

En segundo lugar, debe ser evolutiva: los proyectos piloto iniciales efectuados en pequeña escala que benefician a un número reducido de personas son importantes, pero no suficientes. Las aplicaciones verdaderamente logradas deben redundar en la adopción generalizada del HWTS, de forma que con el tiempo acaben beneficiando a millones de personas.

En tercer lugar, debe ser sostenible: una aplicación piloto debe conducir necesariamente a tasas de adopción más duradera, que afecten a un número creciente de beneficiarios con una necesidad cada vez menor de financiación

externa y apoyo programático. Las aplicaciones de HWTS con mayor éxito son las que generan beneficios económicos locales mediante, por ejemplo, la formación de industrias pequeñas, además de beneficios sanitarios. Lo ideal son los proyectos autosuficientes que al cabo de un tiempo no necesitan más financiación por parte de entidades donantes. Para lograrlo, en sus etapas iniciales, algunas aplicaciones necesitarán apoyo externo (en forma de subsidio de productos) o apoyo programático (en forma de mercadotecnia y distribución).

¿Qué elementos son cruciales para la aplicación exitosa del HWTS?

El mayor reto de la aplicación del HWTS es lograr una adopción generalizada y sostenida. La realización del cambio de comportamiento a escala necesitará soluciones adaptadas a las medidas específicas de HWTS.

En el caso de los sistemas de filtración, los encargados de la aplicación deben tener en cuenta la distribución libre o un cierto grado de subsidio o financiación para asegurarse de que el desembolso de capital requerido no deje de lado a los consumidores pobres. El cerciorarse de que los dispositivos sean duraderos y el mantenimiento sencillo (es decir, que se dispone de repuestos) es otro elemento clave para conseguir una aceptación satisfactoria.

Las medidas de adición de sustancias químicas, como las pastillas y las soluciones diluidas de hipoclorito o las mezclas de floculante y desinfectante en polvo, requieren una inversión mínima de capital por parte del consumidor y, por lo general, se distribuyen en cantidad destinada al tratamiento de volúmenes de agua mucho menores que los dispositivos de tratamiento, como los filtros (que requieren distribuciones o ventas repetidas de forma periódica). Un problema clave asociado con estas opciones es la posibilidad de sabor y olor a sustancia química que algunos beneficiarios podrían considerar inaceptables. En dichas circunstancias es necesario un cierto aprendizaje; la experiencia demuestra que las poblaciones destinatarias pueden acostumbrarse a la presencia de residuos mínimos de cloro en el agua que beben, al igual

que los consumidores de las economías más industrializadas.

Todas las medidas de HWTS requieren un cierto grado de educación del usuario para tener la certeza de que las técnicas se aplican adecuadamente. La desinfección solar, por ejemplo, necesita que los usuarios aprendan a acomodar una serie de botellas para exponerlas a la luz solar y que no se olviden de aguardar el tiempo necesario antes de proceder al consumo. En el caso de los polvos de floculante y desinfectante, a menudo es necesario un período de agitación breve (de unos 5 minutos) y posteriormente se filtra a través de un trozo de tela y se espera unos 20 minutos. La labor asociada a estos procedimientos se percibe a veces como algo fastidioso; como tal, se ha sugerido que la adopción de las medidas de HWTS por parte del usuario tendría más éxito si se informara del trabajo que entraña su aplicación, en comparación con otras tareas del quehacer doméstico, incluidos otros medios de obtención de agua potable (como el transporte de agua hacia y desde fuentes distantes de agua).

Por último, existen indicios de que muchos usuarios no son conscientes de los riesgos sanitarios asociados con la ingestión de agua contaminada. Insistir en el vínculo que existe entre el agua salubre y la buena salud resulta crucial para cualquier intervención de HWTS, pero, según el contexto, otros factores de aceptación (precio, labor, capacidad de tratamiento, sabor, olor y transparencia del agua) podrían revestir idéntica importancia. Mientras tanto, no cabe duda de que existe una variación geográfica y cultural en lo que respecta a la comprensión por parte de las comunidades de los riesgos asociados con las enfermedades transmitidas por el agua. Por ejemplo, las mujeres de regiones remotas de Java central, Indonesia, sabían de antemano que las sales de aluminio eliminan los sedimentos suspendidos del agua que beben. Muchas poblaciones vulnerables conocen la necesidad de disponer de agua limpia, saneamiento e higiene, pero sencillamente carecen de acceso. Dicho lo anterior, la educación sigue siendo un componente necesario y crucial de las intervenciones de HWTS.

Nota de agradecimiento

La elaboración de este documento no habría sido posible sin el generoso apoyo del Gobierno de los Estados Unidos y las contribuciones valiosas de los participantes de la Red, especialmente de Jeff Albert del Instituto Aquaya y de Tom Clasen del London School of Hygiene and Tropical Medicine. Los coordinadores de la OMS de este proyecto son Bruce Gordon y Jamie Bartram.

El diseño y la maquetación de este documento estuvieron a cargo de la empresa Paprika.

Ilustraciones: portada: Karen Kasmauski (cloración doméstica y almacenamiento seguro en vasijas de barro modificadas); página 5 OMS/J. Littlewood (Colombia); 7 de arriba abajo: Banco Mundial/Eric Miller (sala de espera de un hospital, Mozambique), Kasmauski (Kenya), OMS/H. Bower (mujer con niño en venoclisis a causa de diarrea, dispensario, Afganistán), Susan Murcott (planta para enfermos de diarrea en el hospital Homa Bay, Kenya), Greg Allgood (intervención pro agua salubre en el dispensario lugareño contra el

SIDA, Kenya), 8 SANDEC (desinfección solar, India), 9 Banco Mundial/Eric Miller (hospital local, Mozambique); 11 Murcott (Kenya); 12 Greg Allgood (Kenya); 14 Frans Lemmens/Imágenes fijas (Algeria); 15 en el sentido de las agujas del reloj, de arriba abajo: Kathy Bradner (educación sobre el cuidado y el mantenimiento de los filtros, Tailandia); Curt Bradner (filtros de presión, Tailandia), Rob Quick (grupo de alfareros con vasijas para el almacenamiento del agua, Kenya); 16 Donna Coveney (consultorio de atención sanitaria, Nepal); 17 OMS (recolección de agua, Mozambique); 18 en el sentido de las agujas del reloj, de arriba abajo; UNICEF Nepal (fomento del HWTS); Greg Allgood (centro de refugiados, Sri Lanka), SANDEC (estudiantes que aprenden sobre la desinfección solar, Indonesia); de izquierda a derecha, Christine Stauber (análisis de la calidad del agua, República Dominicana), Greg Allgood (proceso de floculación y desinfección); 19 Christine Stauber; 21 Centro de Control y Prevención de Enfermedades (Kenya); 23 Daniele Lantagne (recolección de agua en Etiopía); 24 Liz Wood (demostración del uso correcto de filtros de cerámica, Ghana); 27 Greg Allgood (Marruecos); 28 Daniele Lantagne (análisis de una solución de cloro elaborada localmente, Haití); 29 Adriaan Mol (comparación del agua no filtrada con el agua filtrada a través de un filtro de bioarena, Kenya); 30 PSI Myanmar (desinfección del agua en el hogar); 32 Andrew Buller (filtración del agua, Mozambique); contraportada Banco Mundial/Eric Miller (Mozambique).localement, Haïti ; xx Adriaan Mol (d'un côté de l'eau de source, de l'autre de l'eau filtrée sur biofiltre à sable, Kenya) ; xx PSI Myanmar (désinfection de l'eau à domicile) ; xx Andrew Buller (filtration de l'eau, Mozambique) ; dernière de couverture Banque mondiale/Eric Miller (Mozambique).



Bibliografía complementaria

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), CDC. La bibliografía sobre la desinfección del agua en el lugar de uso se puede consultar en: http://www.ehproject.org/ehkm/pou_bib2.html
- Clasen T, Roberts I, Rabie T, Schmidt W, Cairncross S. Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. *Cochrane Database of Syst Rev*. Issue 3. Art. No.: CD004794, 2006.
- Clasen T, Roberts I, Rabie T, Schmidt W, Cairncross S. Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004794. DOI: 10.1002/14651858.CD004794.pub2. Disponible en: <http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsystrev/articles/CD004794/frame.html>
- Clasen T, Haller L, Walker D, Bartram J, Cairncross S. Cost-effectiveness of water quality interventions for preventing diarrhoeal disease in developing countries. *Journal of Water and Health*, 2007 (en prensa).
- Fewtrell L, Colford J. Water, Sanitation and Hygiene: Interventions and Diarrhoea: A Systemic Review and Meta-analysis. Health, Nutrition, and Population Family of the World Bank. Human Development Network, 2004. Disponible en: <http://www-wds.worldbank.org/external/>
- Hutton G, Haller L. Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level. Geneva, World Health Organization, 2004. Este análisis de coste-efectividad reveló que la cloración doméstica y el almacenamiento seguro en el hogar constituía la intervención más eficiente en la esfera de agua y saneamiento. Disponible en: HYPERLINK «http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404/en/» http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404/en/
- Lantagne, D., Quick, R., and Mintz, E. Household water treatment and safe storage options in developing countries: a review of current implementation practices. Washington D.C., Woodrow Wilson International Center, 2006. Disponible en: http://www.wilsoncenter.org/topics/docs/Household_Water_Treatment.pdf
- Mintz E, Bartram J, Lochery P, Wegelin M.. Not just a drop in the bucket: Expanding access to point-of-use water treatment systems. *American Journal of Public Health*, 2001. 91:1565-1570.
- Sobsey, MD. Managing water in the home: accelerating health gains from improved water supply. Geneva, World Health Organization, 2002. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_SDE_WSH_02.07.pdf
- Nath, KJ, Bloomfield, S., and Jones M. Household water storage, handling and point-of-use treatment. A review commissioned by IFH, 2006. Disponible en: http://www.ifh-homehygiene.org/2003/2library/low_res_water_paper.pdf

Anexo

Principios Rectores de la Red

1. La Red utilizará enfoques factuales con pautas acordadas de efectividad (por ejemplo, cambio de comportamientos, impacto sanitario, costo, sostenibilidad) y propiciará la divulgación de información sobre enfoques programáticos.
2. La Red implicará activamente a las personas del lugar en el desarrollo de las estrategias más adecuadas para la realización de las intervenciones.
3. La Red reconocerá el papel de las mujeres en la gestión doméstica del agua y en la aceptación y la aplicación de soluciones.
4. La Red funcionará de una forma equilibrada en lo que respecta a regiones, tecnologías y tipos de organizaciones miembros involucradas.
5. La Red propiciará el uso de tecnologías y recursos locales, así como el fortalecimiento de la capacidad local.
6. La Red mantendrá una estructura y administración ágiles.

Participación del sector privado en la Red

Las ONG, los gobiernos locales, las comunidades locales y otros grupos han emprendido y apoyado con éxito proyectos piloto sobre el agua doméstica. No obstante, si lo que se pretende es la aceptación generalizada y la sostenibilidad de las intervenciones, los sectores de la salud pública y del agua deben reconocer la convergencia de intereses con el sector privado y actuar en consecuencia. Mediante la misión de salud pública acordada de la Red, la actuación conjunta de los sectores público y privado podría hacer mejoras sanitarias más significativas, dado que estaría impulsada por mayores recursos, pericia y dedicación.

Ello guarda un paralelo con el reconocimiento de la OMS de la necesidad de establecer relaciones abiertas y constructivas con el sector privado y la sociedad civil a fin de promover su misión.¹³ Las redes mundiales de políticas públicas que vinculan a organismos internacionales, gobiernos, organizaciones sin

finés de lucro y empresas con fines lucrativos, con objeto de intercambiar información y aunar recursos, han demostrado ser eficaces para abogar por causas comunes, reunir y divulgar conocimientos y crear coaliciones a fin de tratar cuestiones importantes, como la salud.¹⁴

Derogación de la condición de miembro

La OMS puede revocar la condición de miembro en caso de actividades que entrañen, por ejemplo:

- 1) El uso inadecuado del nombre de la Red o del nombre de la OMS, o de cualquier otro nombre o referencia que se preste a confusión con los anteriores en cualquier acondicionamiento de un producto o en cualesquiera materiales o anuncios comerciales, o de cualquier otra forma que deje entrever que la Red refrenda, autoriza o aprueba algún producto o servicio en especial.
- 2) transgresiones de los principios rectores de la Red.
- 3) actuación contraria a la misión acordada de la Red.

El proceso de expulsión puede tener lugar sin aviso ni consideración. La OMS tiene autoridad para interpretar si las actuaciones de sus miembros constituyen, o no, un uso inadecuado del nombre de la Red o del nombre de la OMS, transgresiones de los principios rectores o una actuación contraria a la misión de la Red y, por eso mismo, se reserva el derecho de tomar la decisión final sobre la derogación de la condición de miembro de la Red.

Tras notificar por escrito la anulación de la condición de miembro, la Secretaría de la Red eliminará a dicho miembro de las comunicaciones de la Red, de una lista de organizaciones colaboradoras en el sitio web, y velará por que no se incluya a la entidad en ningún material publicitario ni en otros documentos futuros.

Referencias

- ¹ WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. *Water for Life: Making it Happen*. Geneva, 2005.
- ² Sobsey, MD. *Managing water in the home: accelerating health gains from improved water supply*. Geneva, World Health Organization, 2002. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_SDE_WSH_02.07.pdf
- ³ Point-of-Use (POU) Water Quality. Washington DC, United States Agency for International Development http://www.usaid.gov/our_work/global_health/eh/techareas/pou.html [consulta: 21 de febrero de 2006].
- ⁴ Mintz E, Bartram J, Lochery P & Wegelin M (2001). Not just a drop in the bucket: expanding access to point-of-use water treatment systems. *Am. J. Pub. Health* 91(10): 1565-70.
- ⁵ Gundry S, Wright J, Conroy R (2003). A systematic review of the health outcomes related to household water quality in developing countries. *J Water & Health* 2(1):1-13.
- ⁶ Informe sobre la salud en el mundo 2002. *Reducir los riesgos y promover una vida sana*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2002. <http://www.who.int/whr/2002/es/index.html>
- ⁷ Pruss A y Corvalan C. *Ambientes saludables y prevención de enfermedades. Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2006.
- ⁸ Fewtrell L, Kaufmann RB, Kay D, Enanoria W, Haller L, Colford JM Jr. (2005). Water, Sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 5: 42-52.
- ⁹ Clasen T, Roberts I, Rabie T, Schmidt W, Cairncross S. Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004794. DOI: 10.1002/14651858.CD004794.pub2.
- ¹⁰ Gundry SW, Sobsey M, Wright JA (2004): 'Household Water Treatment In Developing Countries – Evidence from the Field'. *Water and Health Workshop, International Water Association World Water Congress and Exhibition, September 23rd, Marrakech*.
- ¹¹ Hutton G and Haller L (2004). "Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level." *Water, Sanitation and Health Protection of the Human Environment, World Health Organization, Geneva* http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_SDE_WSH_04.04.pdf
- ¹² WHO/UNICEF, *Rapid assessment of drinking-water quality, publication scheduled for 2007*.
- ¹³ Documents EB105/8 and EB105/2000/REC/2, summary record of the second meeting, p. 41. Decision EB105(2) and document EB105/2000/REC/1, Annex 8.
- ¹⁴ Reich M ed. (2001). *Public-private partnerships for public health*. Harvard University Press, Cambridge.



ISBN 978 92 4 159522 3



9 789242 595222

Red internacional para la promoción
del tratamiento y el almacenamiento
seguro del agua doméstica

La Red



**Organización
Mundial de la Salud**

La Red, dirigida por la OMS, reúne a más de 100 organizaciones, que comparten una misma misión, a saber la reducción significativa de las enfermedades transmitidas por el agua, en especial entre poblaciones vulnerables, preconizando el tratamiento doméstico del agua y el almacenamiento seguro en el domicilio como elementos neurálgicos de los programas de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene. Los participantes colaboran con las instancias decisorias, realizan investigaciones y ejecutan proyectos en más de 60 países del mundo.